

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	<b>Electricidad y Magnetismo</b>
-------------------------	----------------------------------

CICLO <b>Cuarto Semestre</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>140301</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
---------------------------------	---	-----------------------------

<p>OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA</p> <p>Al finalizar el curso el alumno tendrá los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarios para resolver problemas prácticos en la ingeniería y la física, relacionados con los fenómenos eléctricos y magnéticos.</p>
---

<p>TEMAS Y SUBTEMAS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Campo eléctrico y Potencial eléctrico.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Ley de Coulomb</li> <li>1.2 El Campo eléctrico (E)</li> <li>1.3 Partículas cargadas en un campo eléctrico</li> <li>1.4 Flujo eléctrico</li> <li>1.5 Ley de Gauss</li> <li>1.6 Diferencia de potencial y potencial eléctrico</li> <li>1.7 Obtención de E a partir del potencial eléctrico</li> <li>1.8 Experimento de Milikan</li> <li>1.9 Aplicaciones de la electrostática</li> </ol> </li>   <li><b>2. Capacitancia y corriente eléctrica.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Cálculo de la capacitancia</li> <li>2.2 Combinación de capacitores</li> <li>2.3 Energía almacenada en un capacitor</li> <li>2.4 Corriente eléctrica</li> <li>2.5 Resistencia y ley de Ohm</li> <li>2.6 Energía eléctrica y potencia</li> <li>2.7 Fuerza electromotriz</li> <li>2.8 Resistencias en serie y en paralelo</li> <li>2.9 Reglas de Kirchhoff</li> <li>2.10 Circuitos RC</li> </ol> </li>   <li><b>3. Campos Magnéticos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Fuerza magnética sobre un conductor conduciendo corriente</li> <li>3.2 Aplicaciones de movimiento de partículas cargadas en un campo magnético</li> <li>3.3 El efecto Hall</li> <li>3.4 Ley de Biot-Savart</li> <li>3.5 Aplicaciones de fuerza magnética</li> <li>3.6 La ley de Ampere</li> <li>3.7 Flujo magnético</li> <li>3.8 La ley de Gauss en el magnetismo</li> </ol> </li>   <li><b>4. Inducción electromagnética e Inductancia.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Ley de Inducción de Faraday</li> <li>4.2 Fem de movimiento</li> <li>4.3 Ley de Lenz</li> <li>4.4 Generadores y motores</li> <li>4.5 Autoinductancia</li> <li>4.6 Circuitos RL</li> <li>4.7 Energía en un campo magnético</li> <li>4.8 Inductancia mutua</li> <li>4.9 El circuito RLC</li> </ol> </li> </ol>
--

<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p> <p>Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectores.</p>
---

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Libro(s) Básico(s):

- **Física, vol. 2.** Resnik, R. y Halliday, D. CECSA, 1999. Cuarta edición. México.
- **Física, vol 2.** Serway, R., Faughn, J. S. Pearson Educación, 2001. Quinta edición. México.
- **Física, vol. 2: Campos y Ondas.** Alonso, M y Finn, E. Fondo educativo Interamericana. 1990. México.
- **Física, vol. 2.** Tipler, P. A. Edit. Reverté. 1994. Tercera edición. España.

##### Libros de Consulta:

- **Fundamentos de Física II.** Bueche, F. McGraw-Hill, 1991. Tercera edición. México.
- **University Physics.** Young, H. D. Addison Wesley. 1992. 8ª Edición. USA.
- **Física Universitaria, vol 2.** Sears, F. W.; Zemansky, M. W.; Young, H. D. y Freedman, R. A. Pearson Addison Wesley. 2004. 11ª edición. México

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o doctorado en física.